

ARKTICKÁ HOŘEČKA

Arktický led rychle taje, ale přesto je na místech, kde led ustoupil, pořád těžké pracovat. Překotná snaha vytěžit suroviny nevede ke snadnému výdělku.



Naftaři přiletěli vrtulníkem na několikatýdenní pracovní směnu na ropných polích Trebs a Titov v ruské Arktidě. Oblast ležící západně od poloostrova Jamal je tradičním domovem původních pastevců sobů, ale dnes ji ovládly společnosti těžící zemní plyn a ropu.

Světlo reflektorů nahrazuje sluneční paprsky za dlouhé polární noci na vzdáleném poloostrově Jamal, kde leží nejnovější ruské naleziště zemního plynu Bovaněnko-vo. Obrovské ložisko objevili na počátku 70. let. Těžba však byla považována za příliš nákladnou, dokud jí prezident Putin nepřiřadil nejvyšší důležitost.





Na základně Bovaněnkovo odpočívá člen vrtné čety v obytné buňce, o kterou se dělí až se třemi dalšími muži. Většinu dělníků zaměstnává Gazprom, státní ropná a plynárenská společnost. Pracují v zimě, kdy venkovní teploty klesají i pod minus 45 stupňů Celsia.

Napsal Joel K. Bourne, Jr.
Fotografie Jevgenja Arbugajevová

Několik dní před Vánocemi roku 2014 se na monitoru v konferenční místnosti na místě jménem Bovaněnkovo, které leží 400 kilometrů severně od polárního kruhu na sibiřském poloostrově Jamal, objevila známá tvář. Vladimir Putin vypadal díky pomalému satelitnímu spojení trochu rozostřeně. Alexej Miller, ředitel ruského energetického gigantu Gazprom, stál zpříma před monitorem a hleděl na ruského prezidenta. Venkovní shluhy montovaných staveb a lesklého potrubí byly osvětleny jako vesmírná stanice plující ve tmě. Bovaněnkovo je jedním z největších nalezišť zemního plynu na světě. Miller požádal Putina o rozkaz k zahájení čerpání plynu z nového ložiska.

„Můžete začít,“ řekl Putin.

Miller předal informaci a jeden z inženýrů stiskl příslušnou klávesu. Bezprostředně potom začal potrubím dlouhým více než tisíc kilometrů proudit arktický plyn do rozvětvené ruské sítě. Poloostrov Jamal byl až dodnávna známý spíše díky kočujícím pastevcům z kmene Něnců, kteří chovají sobi. V dobách Stalinovy vlády proslul také svými krutými trestaneckými tábory. Podle odhadů společnosti Gazprom bude do roku 2030 pocházet z této oblasti více než třetina ruského zemního plynu a významná část ropy. Bovaněnkovo je jedno z více než třiceti známých nalezišť plynu a ropy na poloostrově nebo poblíž jeho břehů. Jamal by se mohl stát Saúdskou Arábií severu a dodávat ropu světu lačnícům po energetických surovinách. Takové jsou Putinovy představy.

S postupujícím globálním oteplováním a táním Arktidy má Rusko naspěch při využívání zdejších přírodních zdrojů. Na sklonku roku 2013

na vrtné plošině v Pečorském moři se Gazprom stal první společností, která začala čerpat ropu u břehů Arktidy. Navýchodním břehu poloostrova Jamal působí sdružení vedené ruskou pláňárenskou společností Novatek. Staví obrovský závod na zkapalňování plynu, který hodlá dovážet do Evropy a východní Asie pomocí obřího cisternového ledoborce – i když je možné, že s postupem času bude plocha zaledněného oceánu, kterou se budou muset prodírat, stále menší.

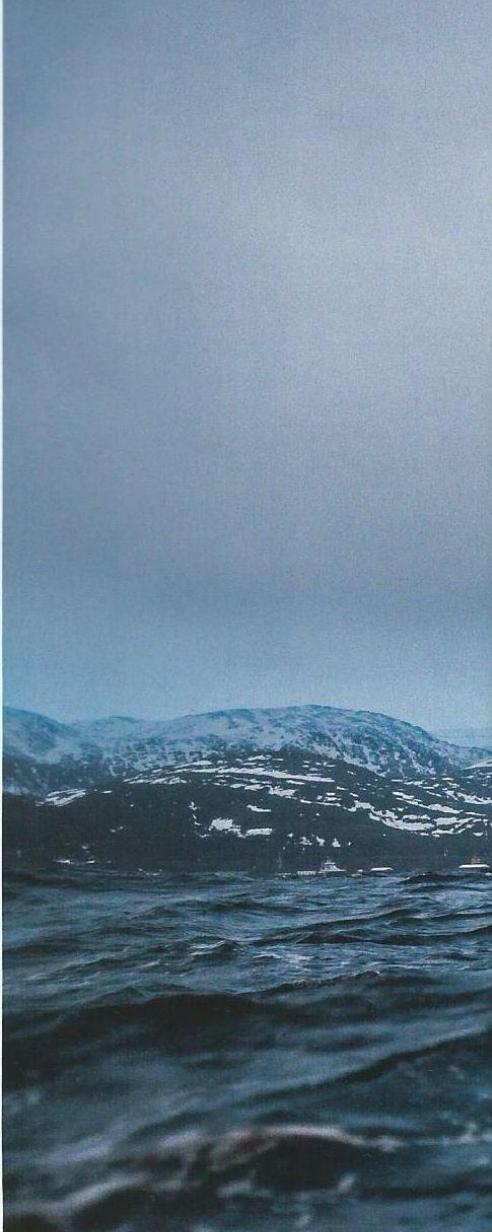
Rusko není ve svém úsilí samo. Podle odhadu Geologické služby Spojených států z roku 2008 se více než pětina dosud neobjevených světových zásob ropy a zemního plynu nachází na sever od polárního kruhu. Severské oblasti jsou

jsou bohaté i na další nerostné zdroje. Norsko loni ukotvilo vrtnou plošinu v Barentsově moři dokonce ještě severněji, než je plošina společnosti Gazprom. Kanada těží diamanty, zlato a železo v Severozápadním teritoriu a v Nunavutu. Sibiřské pobřeží je v posledních letech vždy na několik letních měsíců bez ledu, a proto ve vodách Severního moře pluje mezi Evropou a východní Asií nákladní lodi. V létě letošního roku má legendární kanadskou Severozápadní cestou proplout velká výletní loď *Crystal Serenity* s turisty na palubě.

Zdá se, že severská horečka je nevyhnutelná – a zároveň znepokojivá. Z tajícího permafrostu už dnes uniká do atmosféry uhlík, který ovliv-

Nová plošina *Goliat* ve fjordu u norského Hammerfestu byla loni v dubnu připravena k zprovoznění. Dnes kotví v Barentsově moři na 71. stupni severní šířky a je nejsevernější vrtnou plošinou na světě.

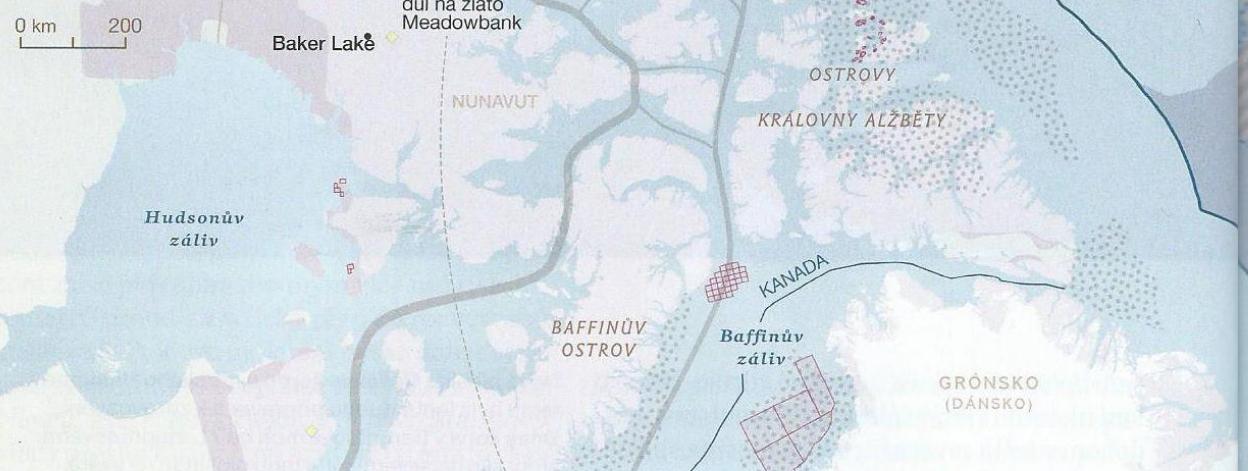
ňuje oteplování. Jedna studie z nedávné doby upozorňuje na to, že pokud chceme klimatické změny udržet ve zvládnutelných mezích, měli bychom arktickou ropu a zemní plyn ponechat tam, kde jsou. Ochránci životního prostředí mají strach také z toho, jak těžba ovlivní dosud nedotčené končiny a volně žijící zvěř. Mnozí ze čtyř milionů lidí, kteří odědávna žijí v arktické oblasti, se obávají vynucených změn svého způsobu života, i když jiní zase vítají pracovní



TICHÝ OCEÁN

Drsné území

Arktická oblast je sice bohatá na energetické zdroje a nerostné suroviny, ale jejich dobývání je namáhavé. Před deseti lety, kdy byly ceny surovin vysoké a mořský led tál, došlo k značnému oživení investic. Dnes jsou ceny nízké a led stále taje, ale na severu panují nelítostné podmínky a chybí infrastruktura. Největší odhadláni a ambice ukazuje Rusko, které má k severu historické vazby a jehož arktické pobřeží je dlouhé 40 000 kilometrů.



Námořní

- hranice výlučné ekonomické zóny 200 námořních mil (370 kilometrů)
- mezinárodně dohodnutá hranice
- oblasti sporných nároků
- plavební trasy
- pronajaté oblasti

Naleziště ropy a zemního plynu
Norsko a Rusko provozují vrtné plošiny u pobřeží. Rusko severská naleziště potřebuje, aby mohlo nahradit téměř vytěžená ložiska na západní Sibiři.

	plynovod		ropovod
	ložiska		

Bezpečnost

- + Smlouva o spolupráci při letecké a námořní pátrací a záchranné činnosti.

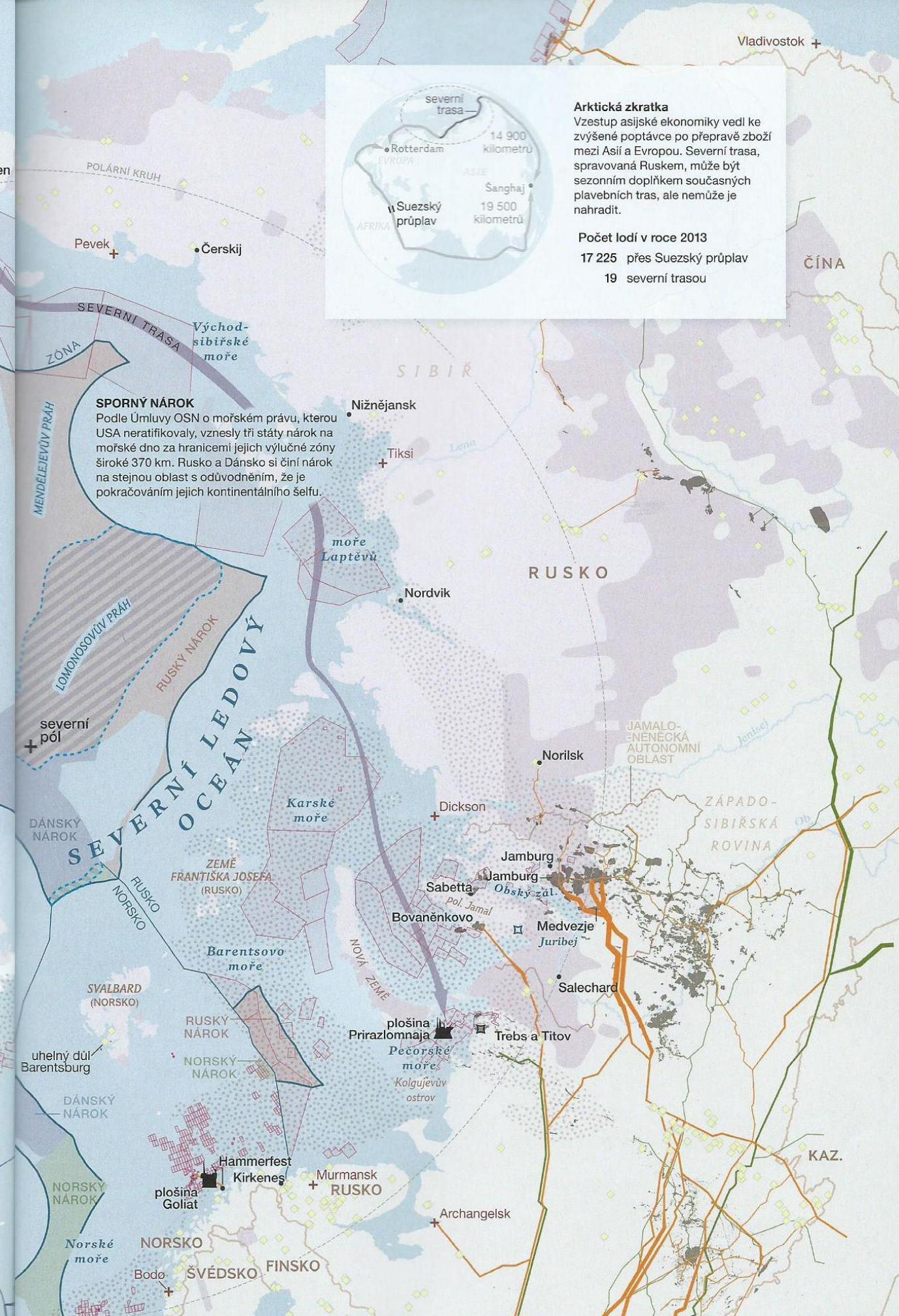
oblasti s nejméně 50% pravděpodobnosti výskytu využitelných ložisek ropy a plynu

Doly
Arktida je bohatá na fosfáty, bauxit, diamanty, železné rudy a zlato. Přístup omezuje zkracování období, kdy led umožňuje „pozemní“ dopravu.

Permafrost
Permafrost se zmenšuje. Do roku 2100 roztaje až 50 % trvale zmrzlé půdy.

■ rozsah v roce 2020
■ rozsah v roce 2100

MAPA NEZNÁZORNUJE MÓRSKÝ LED
LAUREN E. JAMES A RYAN WILLIAMS, NG. ZDROJE: IHS ENERGY, IBRU, DURHAM UNIVERSITY, U.K.; USGS; GEOLOGICKÁ SLUŽBA FINSKA; PRÍRODNÍ ZDROJE KANADA; ALBERT BUIJKADE FARRE, ÚSTAV PRO GLOBální NAMOŘNÍ STUDIA; MEZINÁRODNÍ NAMOŘNÍ ORGANIZACE; CHARLES KOVEN, NÁRODNÍ LABORATORIUM LAWRENCE BERKELEY

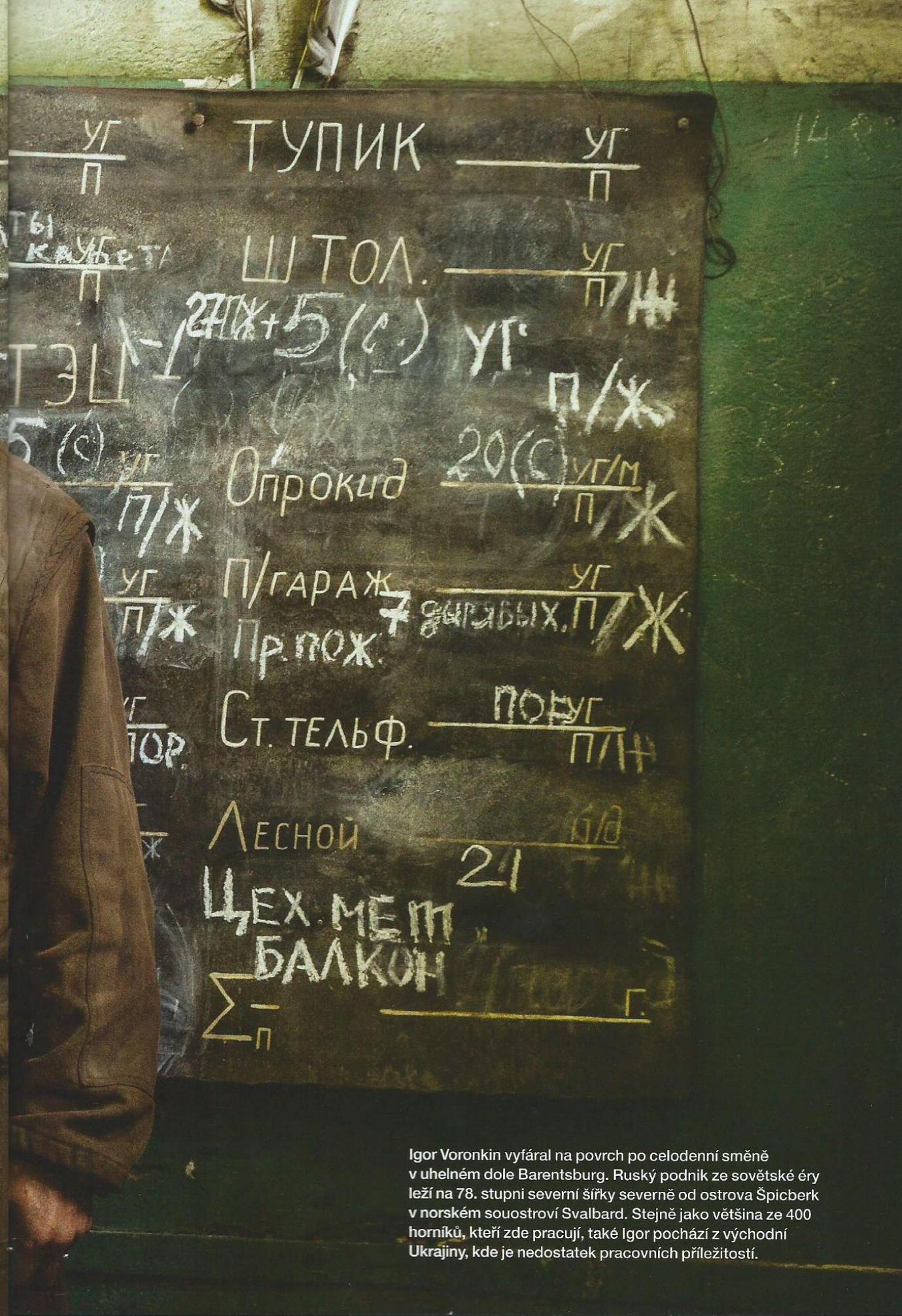
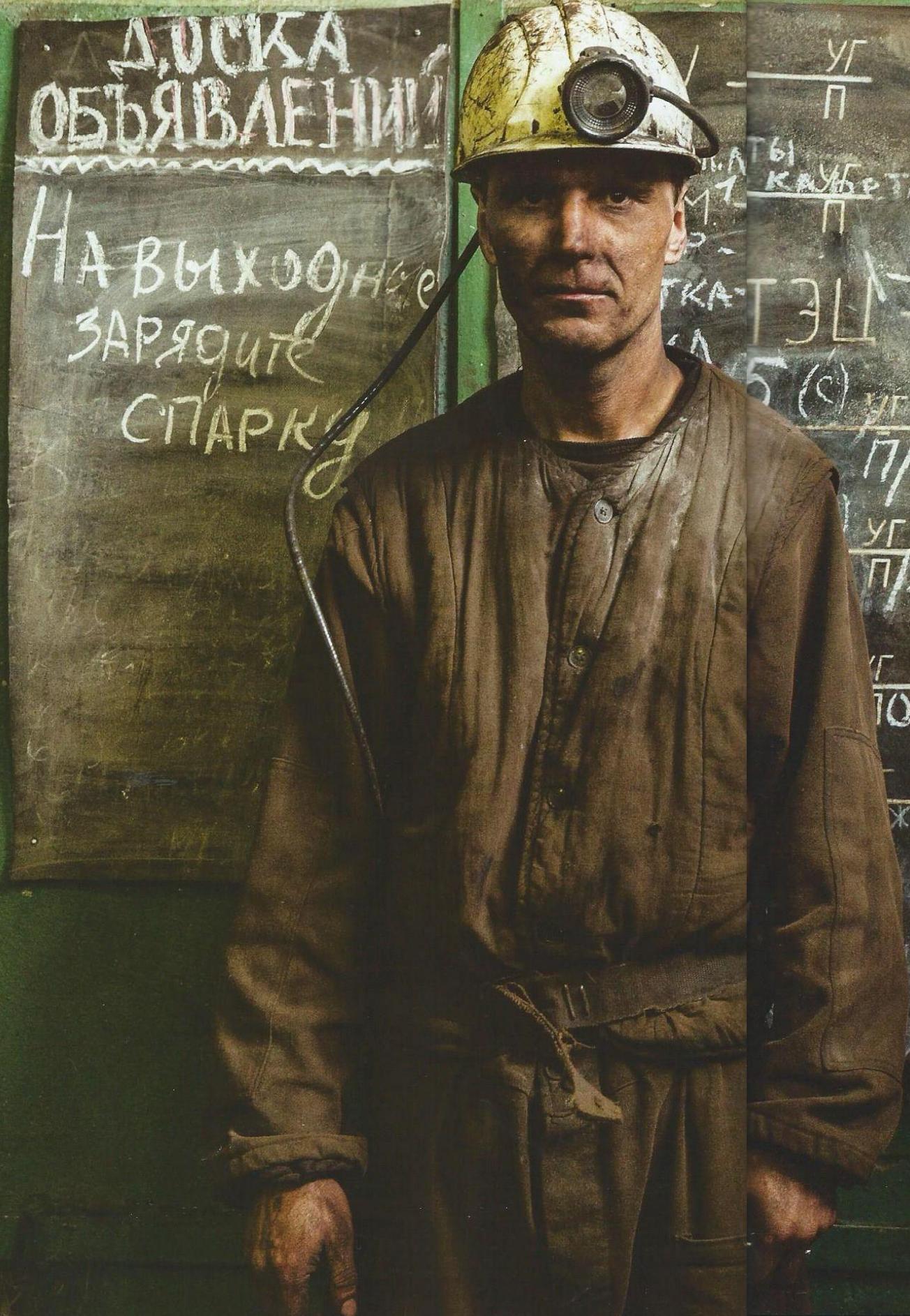


Arktická zkratka

Vzestup asijské ekonomiky vedl ke zvýšené poptávce po přepravě zboží mezi Asií a Evropou. Severní trasa, spravovaná Ruskem, může být sezonním doplňkem současných plavebních tras, ale nemůže je nahradit.

Počet lodí v roce 2013

17 225 přes Suezský průplav
19 severní trasou



Igor Voronkin vyfáral na povrch po celodenní směně v uhlím dole Barentsburg. Ruský podnik ze sovětské éry leží na 78. stupni severní šířky severně od ostrova Špicberk v norském souostroví Svalbard. Stejně jako většina ze 400 horníků, kteří zde pracují, také Igor pochází z východní Ukrajiny, kde je nedostatek pracovních příležitostí.

příležitosti a příjmy z daní, které může nastávající vývoj přinést.

S ohledem na vypjatá stanoviska na obou stranách sporu je zarážející, jak je severská horečka ve skutečnosti nerovnoměrná. Dosud jen málo společností se pokusilo nějak využít arktické suroviny a ještě méně jich na severu vydělává. Společnost Royal Dutch Shell loni na podzim náhle zanechala svého mnohaletého úsilí těžit ropu z Čukotského moře u břehů Aljašky a ožela investici ve výši sedmi miliard dolarů, když vyvrtala jediný nepříliš nadějný vrt. K tomuto rozhodnutí patrně přispěly i rekordně nízké ceny ropy. Stejný vliv mají také astronomicky vysoké náklady na provoz v oblasti, kde prakticky neexistuje infrastruktura, kde je nutné překonávat značné vzdálenosti a potýkat se s krajně nepříznivým počasím.

Krátce předtím, než Putin zahájil provoz nového naleziště plynu na poloostrově Jamal, se za nepříznivého počasí v severním Beringovém moři potopila velká korejská rybářská loď patřající po treskách. Na její palubě zahynulo více než padesát členů posádky. Nejbližší plavidlo pobřežní stráže bylo v 930 kilometrů vzdáleném přístavu Dutch Harbor na Aleutských ostrovech. Tento přístav je více než 1 600 kilometrů daleko od severního pobřeží Aljašky, kde jsou v provozu ropné plošiny – a kde se zanedlouho bude plavit výletní loď. „Loď *Crystal Serenity* bude mít na palubě 1 700 lidí,“ řekl zástupce velitele americké pobřežní stráže Charles D. Michel na loňské konferenci v Anchorage. „Špatně kvůli tomu spím. Jako důstojník pobřežní stráže nechci, aby se během mé služby opakovalo ztroskotání *Titaniku*. Záchranná operace by byla nesmírně složitá. Je to riziková oblast s nepříznivým počasím.“

RUSKO: PŘIPRAVENÁ EXPANZE

Jednoho zasněženého prosincového večera při teplotě kolem dvacet stupňů Celsia pod nulou se několik desítek nadávajících těžařů šíne podél stojících vagonů, které vypadají, jako by stály na nádraží nedaleko Salechardu, hlavního města Jamalo-německého autonomního okruhu. Čekají na vlak, který je odvezé hlouběji do Arktidy. Když společnost Gazprom chtěla dostat dělníky

do Bovaněnkova, musela postavit vlastní železnici dlouhou 570 kilometrů. Její součástí je také tříkilometrový most přes řeku Juribej. Jízda vlakem trvá 24 hodin, ale někteří dělníci cestovali tři dny, aby se vůbec dostali do Salechardu. V terénu bydlí v útulných čtyřlůžkových pokojích a pracují od osmi ráno do osmi večer v turnusech trvajících jeden měsíc. Mají k dispozici tělocvičnu, hernu a solné lázně, které jim mají pomoci překonat následky pobytu na suchém arktickém vzdachu. Po skončení turnusu zamíří „zpátky na Zem“, jako by těžili nerosty na Měsíci.

„Tahle práce není pro každého,“ říká zkušený pracovník Pavel Dmitrijevič Bugajev. Dojíždí z Nižného Novgorodu, který leží 1 600 kilometrů

Horník z dolu Barentsburg po práci plave v podnikovém bazénu. Důl je v provozu asi sto let a za tu dobu v něm zahynul nespočet horníků. Podnik je ztrátový, ale zůstává strategickou výspou Ruska.

jihozápadně odtud. „Práce je namáhavá, ale je dobře placená a máme spoustu sociálních výhod. Žena si občas stěžuje, že má beze mne těžký život, ale už to není jako dřív, kdy jsem zmizel na celý měsíc. Ted'jsme ve spojení přes internet a skype.“

Ruské okouzlení severem a jeho potenciálním bohatstvím trvá nejméně od doby Petra Velikého, jehož touha zmapovat pobřeží Sibiře vedla ve 30. a 40. letech osmnáctého století k velké severní expedici. Vladimir Putin navazuje na tra-

dici historického předurčení, a jde dokonce tak daleko, že vznáší nárok na více než milion čtverečních kilometrů Severního ledového oceánu. Podle ruských odborníků na zemní plyn a ropu nemá Putin na vybranou. Devadesát procent odhadovaných ruských zásob zemního plynu a sedesát procent zásob ropy se nachází v arktických nebo subarktických oblastech.

„Současná situace Ruska je zcela prostá,“ říká Konstantin Simonov, ředitel Fondu národní energetické bezpečnosti. „Ložiska zemního plynu objevená v 60. letech minulého století se stala základem desítky let trvající převahy Ruska na celosvětových trzích zemního plynu. V současné době jsou tato obrovská naleziště



Zamrzlé bohatství

V Arktidě se možná skrývá až 16 procent dosud neobjevených světových zásob ropy, většina v pobřežních oblastech. Předvídanému vzestupu však brání záluostní těžby v tak nehostinném prostředí. Několik ropných společností v poslední době upustilo od svých plánů na těžbu v pobřežních oblastech. V mrazivých severských vodách dnes pracují jen dvě ropné plošiny.



TRVALE ZMRZLÁ PŮDA A ROPOVODY

Většina arktických ropovodů je projektována tak, že jako podklad používá trvale zmrzlou půdu. Jenže s oteplováním Arktidy podklad roztává a ztrácí pevnost. Ropovody i další stavby se krouží a praskají.

LEDOVÉ CESTY

Těžba ropy v arktických oblastech závisí na širokých ledových dopravních cestách, které udrží tisícitunové vrtné plošiny i těžká nákladní auta se zásobami. Od roku 1969 se kvůli kratším zimám zkrátila délka období vhodného pro přepravu o 24 procent.

TĚŽBA ROPY V POBŘEŽNÍCH VODÁCH

Prirazlomnaja (Gazprom)

První ropná plošina v arktické oblasti a jediná, která pracuje po celý rok. Byla uvedena do provozu na konci roku 2013 v Pečorském moři u břehů Ruska. Stojí na umělém ostrově v mělké vodě a dokáže odolávat pohybujícímu se mořskému ledu.



DRSNÉ PODMÍNKY

Pracovat v Arktidě znamená snášet dlouhá období tmy a nesmírně nepříznivé podmínky. Kvůli prudkým bouřím, rozbourenému moři, nízké teplotě a nebezpečným větrům mohou těžaři pracovat venku nejdéle dvě hodiny.

VYSOKÁ CENA SEVERSKEJ ROPY

Těžba severské ropy je nákladná. Cena, která postačí na pokrytí nákladů spojených s těžbou a za kterou se vyplatí prodávat, je vysoká. Ještě dražší jsou živičné písky, například ty, které se těží v Kanadě. K oddělení ropy od písku je zapotřebí vynaložit mnoho energie.

Cena ropy za barel, při níž se vyplatí těžba u známých, ale dosud nevyužívaných ložisek



Goliat (Eni, Statoil)

Největší ropná plošina v Arktidě je zakotvena 85 kilometrů od břehů Norska v Barentsově moři. Ropu začala čerpat v loňském roce a svým oblym tvarem zmírňuje účinky silných větrů a vln.

Polar Pioneer (Shell)

V srpnu 2015 uskutečnila společnost Shell průzkumné vrtby v Čukotském moři, ale nedopadlo se jí objevit dostatečné zásoby ropy. V září svůj arktický program „na nejbližší budoucnost“ pozastavila.

ÚNIKY ROPY

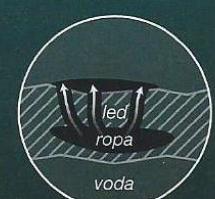
Postupy čištění, které jsou běžné v teplých oblastech – plovoucí bariéry a chemické dispersganty – lze v arktických vodách použít s velkými obtížemi. Vláda i těžební společnosti takové metody již zkoušely, ale rozsáhlější únik ropy dosud nemusely řešit.



150

Zimní únik

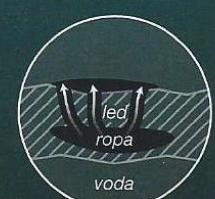
Ropa, která se rozlila v zimě, může uvíznout v ledu a sněhu. Díky tomu se dále nešíří, ale znečištěný led je nutné sledovat.



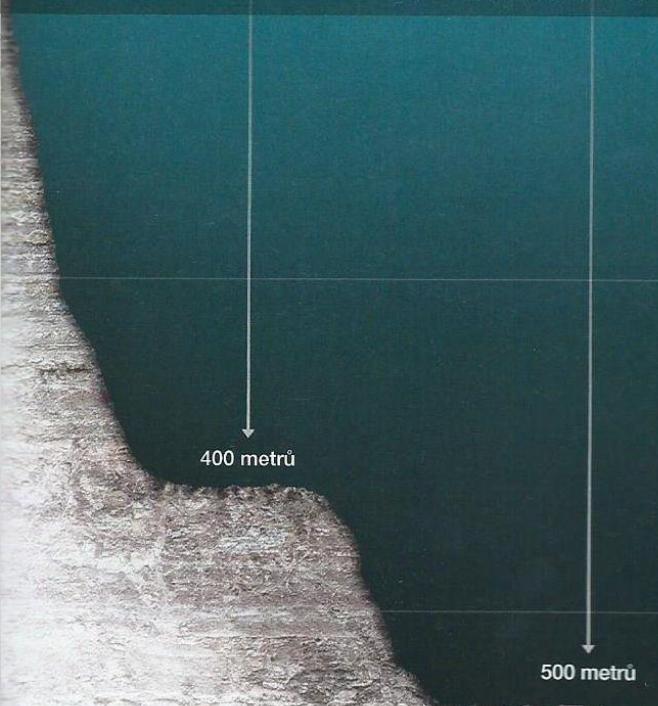
300

Následující léto

Jakmile začne led tát, zachezená ropa stoupá k hladině. Může znečistit tůnky z tajícího ledu, které lákají vodní živočichy.



450



JASON TREAT A RYAN WILLIAMS, NG; AILEEN CLARKE, KRESBA: NICK KALOTERAKIS, ZDROJE: RYSTAD ENERGY, GAZPROM; ROYAL DUTCH SHELL; STATOIL, ALASKA DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES; USGS; NATIONAL RESEARCH COUNCIL.

Při zdejších minus čtyřiceti stupních Celsia začnou

z dob Sovětského svazu v úpadku. Přesun dále na sever je naprostě logickým krokem.“

Bovaněnkovo je první velký projekt na poloostrově Jamal. Nejnáročnějším projektem v této oblasti je výstavba zařízení na zkapalňování zemního plynu v přístavu Sabetta v Obškém zálivu. Je to jedno z největších zařízení svého druhu na světě. Buduje je ruský Novatek společně s francouzským ropným a plynovým gigantem Total a čínskou ropnou společností CNPC. Ruská vláda se na projektu podílí stavbou námořního přístavu a poskytne také služby několika ledoborců ze své rozsáhlé flotily – 40 ledoborců se do projektu zapojí už nyní a dalších deset v průběhu prací. Budou pomáhat dvanácti tankerům vybaveným na přepravu zkapalněného zemního plynu, které se nyní vyrábějí a brzy se zapojí do projektu. Putin chce, aby tankery převážely plyn pokud možno co největší část roku. Přestože projekt v hodnotě 27 miliard dolarů bude dokončen nejdříve v roce 2018, společnost Novatek už v předstihu prodala velké množství zemního plynu.

Snad ještě víc než na plyn se Rusko soustředí na arktickou ropu. Výrobní daně a vývozní cla na ropu jsou zdrojem čtyřiceti procent příjmů do státní pokladny (daně za plyn tvorí jen deset procent) a legendární ropná pole na západní Sibiři se vyčerpávají. Až dosud však Rusko potřebovalo k vrtům u arktických břehů zahraniční technologie i kapitál a sankce uvalené na Rusko po jeho vojenské intervenci na Ukrajině tyto projekty dočasně pozastavily. V současné době funguje pouze ropná plošina Prirazlomnaja firmy Gazprom. Krátce před uvalením sankcí vyvrátily společnosti ExxonMobil a ruský ropný gigant Rosněft v Karském moři nejsevernější vrt na světě. Narazily na ropu – očekávaný výnos je asi 700 milionů barelů –, ale vrt prozatím uzavřely.

V blízkosti zmíněných nalezišť nejsou žádné ropovody. Ropa z vrtu Prirazlomnaja – až dosud vytěžili asi pět milionů barelů – se čerpá do tankerů a někdy ji přepravují i méně vhodnými loděmi. To samozřejmě zvyšuje riziko úniku a dosavadní záznamy nejsou nijak povzbudivé. Místní skupiny ochránců přírody tvrdí, že rus-

ké firmy znečistily tundru více než třemi a půl milionu barelů ropy.

NORSKO: ČILÝ RUCH V BARENTSOVĚ MOŘI

V září roku 2010 naložila loď *Nordic Barents* železnou rudu z dolu Sydvaranger v norském městečku Kirkenes a vyplula na východ do Šanghaje. Jako první neruské komerční plavidlo se vydala severskou námořní trasou. Provázela ji ruský ledoborec, ale během plavby potkala jen málo ledu, ani jednou se nezastavila a dosáhla průměrné rychlosti více než dvanáct uzlů (22 kilometrů za hodinu). Důležitější je, že vydělála peníze. Arktická trasa je o třetinu kratší než plavba Suezským průplavem. Jen na pohonné hmotách lodě ušetřila 180 000 dolarů.

Čínská nákladní loď *Jong Ŝeng* doplula v roce 2013 z čínského Ta-lianu do Rotterdamu za rekordních 35 dní. Oproti plavbě přes Suezský průplav si zkrátila cestu téměř o dva týdny. Některí tvrdí, že dlouho hledaná plavební trasa Severním ledovým oceánem je konečně skutečností.

„Před několika lety jsem se setkal s generálním ředitelem Atomflotu (ruské flotily ledoborců),“ říká Felix Tschudi, jehož společnost Tschudi Shipping organizovala průkopnickou plavbu lodi *Nordic Barents*. „Je to mohutný muž a prohlásil: Chceme soupeřit se Suezským průplavem! A bouchl masitou pěstí do stolu.“

Tschudi říká, že přání bylo otcem myšlenky. Suezským průplavem každoročně proplovává více než 17 000 lodí, kdežto severní cestu dokončilo v roce 2013 jen devatenáct lodí. Dokonce i když ledový krunýr ustupuje, nepříznivé větry ženou do plavební dráhy lodě kry i odtržené malé ledovce, které zapříčiní draze zaplacená zpoždění. Pravda je, že na ruské cestě se alespoň neobjevují piráti. I tak je ale závislá na ročním období a leží příliš daleko na severu, než aby výrazně promluvila do světového obchodu.

Staré rybářské městečko Hammerfest, které leží 250 kilometrů západně od Kirkenesu, se meziklím stalo střediskem norských plynových a ropných aktivit v Barentsově moři. Norská ropná a plynářská společnost Statoil zde v roce 2007 vybudovala jediné zařízení na zkapalňování zemního plynu v Evropě. Stopadesátikilome-

být křehké i ocelové nosníky silné jako kmeny stromů.

trovým podmořským plynovodem sem proudí také plyn ze tří příbřežních nalezišť.

I v den, kdy jsem přijel, byl přístav plný člunů čekajících na to, až budou moci odvléci předmět, který vypadal jako kulatý oranžový ostrov na moři. Vrtná plošina *Goliath* patřící Statoilu a italské ropné společnosti Eni po nějaké době spustila kotvu na 71. stupni severní šířky. Je to 85 kilometrů severozápadně od Hammerfestu a o 225 kilometrů blíže k severnímu pólu než ruská vrtná plošina Prirazlomnaja. Pětasedmdesát metrů vysoká plošina *Goliath* může těžit 100 000 barelů ropy denně. Ve svém jasně oranžovém trupu může uskladnit milion barelů ropy až do chvíle, kdy pro ni připlují tankery. Díky Golfskému proudu zůstává tato část Barentsova moře nezaledněná, a proto jí představitelé společnosti Eni začali říkat „Arktida, kde je možné pracovat“. Přesto musí plošina odolávat větrům o síle hurikánu a patnáctimetrovým vlnám. Její neobvykle zaoblený trup se pohupuje na vlnách jako korková zátka.

Představitelé společnosti Eni uvažovali o řadě plošin *Goliath*, které by čerpaly ropu z ještě rozsáhlejších nalezišť položených severněji v Barentsově moři. Tuto představu však zmařila cena ropy. Plošina *Goliath* stála 5,5 miliardy dolarů a plánovaný rozpočet překročila o 1,3 miliardy dolarů. Aby společnost neprodělávala a pracovala alespoň s nulovým ziskem, odhadují analytické, že by musela cena ropy dosáhnout 95 dolarů za barel, a to je asi dvojnásobek ceny, za jakou se ropa prodávala na sklonku roku 2015. Frederic Hauge, zakladatel norské ekologické skupiny Bellona Foundation, doufá, že nízká cena ropy zhatí velké plány společnosti Eni na další příbřežní projekty. „Ještě pořád nemáme účinnou metodu čištění ropných skvrn v arktických vodách,“ říká Hauge.

KANADA: ZLATÝ DŮL PRO NUNAVUT

Zlatý důl Meadowbank severozápadně od Hudsonova zálivu je jedním z nejchladnějších dolů na Zemi. Krátce po jeho otevření v roce 2010 praskla pevná kostra sklápěcího nákladního automobilu velkého jako dům, když do něj dělníci nakládali zlatou rudu. Vypadá to, že když teplota

klesne pod minus čtyřicet stupňů Celsia, křehkou i ocelové nosníky silné jako kmeny stromů.

Když jsem tam loni v březnu dorazil v nákladním autě plném důlních dělníků, byl skoro stejný mráz. Týden před mým přjezdem byl důl po tři dny odříznut sněhovou vánící od okolního světa. Zima není jediná potíž. Jedné noci v roce 2011 se hladový rosomák prohrabal do táborové kuchyně, aby se dostal k tuku. Elektrickým zkratem zavinil požár, který zničil bufet, na dlouhé týdny výrazně zpomalil postup těžby a způsobil škody ve výši 18 milionů dolarů. „Jenže největší překážkou je naprostý nedostatek infrastruktury a energie,“ říká Sean Boyd, který pracuje jako výkonný ředitel pro torontského majitele dolu. Vlastník dolu Agnico Eagle musel u Meadowbanku vybudovat vzletovou a přistávací dráhu, na níž může přistát i Boeing 737, a 110 kilometrů dlouhou silnici, která vede k dolu a je sjízdná za každého počasí. Když se porouchá něco velkého, například stotunový nákladák, Agnico Eagle musí najmout nákladní letoun C-130 Hercules, který na místo dopraví obrovské náhradní díly, nebo nezbývá nic jiného, než počkat do léta, kdy led v Hudsonově zálivu roztaje.

„Podcenili jsme pracnost a logistické náklady, které souvisejí s výstavbou v odlehlé pustině,“ říká Sean Boyd. „Náklady byly nakonec oproti původnímu odhadu dvojnásobné. Obrovskou složkou nákladů je energie.“ Boyd vysvětluje, že důl ročně spotřebuje 35 až 45 milionů litrů nafty, kterou spálí v šesti generátorech o výkonu 6 000 koňských sil. Nafta se denně dopravuje v cisternách od jezera Baker Lake, kam ji každé léto z Hudsonova zálivu dovážejí nákladní lodě.

Samotný důl zaujímá plochu 1 500 hektarů. Během krátkého nunavutského léta vypadají jeho tři otevřené jámy jako ostrovy obrácené naruby: noří se hluboko do indigově modrých vod, které je obklopují, a jsou chráněny hliněnou hrází. Jezera jsou plná pstruhů, sivenů a lipanů. Vytěžená hlušina se hromadí do šedesát metrů vysokých stolových vrchů. Důlní inženýři říkají, že jakmile ji překryjí čtyřmetrovou vrstvou čisté zeminy, hora hlušiny navéky zamrzne a díky tomu ani v dobách vzácných letních dešťů neprosákne do okolních jezer kyselinou a těžké kovy.



V roce 2010 byl v kanadském teritoriu Nunavuk otevřen zlatý důl Meadowbank. Obrovské území, kde žije 37 000 obyvatel, je bohaté nerostnými surovinami. V dole pracuje asi 400 místních obyvatel. Hráz chrání důl před zaplavením – v létě totiž tundra roztaje a změní se v jezera a močály plné hmyzu.

Přestože ruda z Meadowbank obsahuje třikrát více zlata než ruda z většiny povrchových dolů, do roku 2013 společnost na těžbě prodělala více než miliardu dolarů a v dole zbyvá ruda jen na pět let těžby. Nový nález asi padesát kilometrů odtud možná prodlouží provoz o dalších deset let a přinese nějaký zisk.

Ale městečko Baker Lake se svými 1 900 obyvateli na tom stejně vydělálo. V 50. letech minulého století přesídlila kanadská vláda mnohé Inuity do míst jako Baker Lake, aby jim zajistila školy, zdravotní péči a další služby. Změna nebyla snadná. Mnozí Inuité dnes žijí z federálních sociálních dávek a v domech se dvěma ložnicemi často bydlí dvě i tři rodiny. Podle vládní zprávy z roku 2015 nemá třetina ze 40 000 obyvatel teritoria Nunavut dostatek jídla. Běžné jsou problémy s alkoholem, drogy a sexuální násilí. Počet sebevražd mezi mladými muži čtyřicetkrát přesahuje celostátní kanadský průměr.

Místní představitelé říkají, že pokud se Nunavut změní v novou kanadskou důlní oblast, mohlo by to pomoci. V roce 2014 byla na severu Baffinova ostrova zahájena těžba železné rudy a na jiných místech Nunavutu se plánuje otevření diamantových, zlatých a uranových dolů. Doly nabízejí spoustu pracovních příležitostí pro nekvalifikované pracovní síly, od správců ubytoven přes kuchaře až k řidičům nákladních aut. Před otevřením zlatého dolu byla míra nezaměstnanosti v Baker Lake 30 procent. Dnes najde práci téměř každý, kdo chce pracovat: důl Meadowbank zaměstnává asi 300 Inuitů.

„Těžba nerostných surovin udělala pro naši komunitu víc, než jsem si kdy dokázal představit,“ říká třiašedesátnáctý podnikatel Peter Tapatai, který pro důl obstarává dopravu. „Když vidíte pracovat mladé muže a ženy, uvědomíte si, že jsou součástí Kanady. Jsou to živitelé rodin. Naši lidé neměli žádnou budoucnost a neuměli nic jiného než postavit se do fronty na sociální dávky. Ted' si každý čtvrtk chodí pro výplatu.“

Devětatřicetiletá osamělá matka a babička Linda Avatituqová začala v dole pracovat před třemi lety. Předtím řídila jen sněžný skútr. Dnes řídí obrovský žlutý nákladák, který vyváží z těž-

V Meadowbank čistí kelímky, v nichž se taví zlato, aby pak ztuho do cihel. Každá bude mít hodnotu 700 000 dolarů. Přesto důl do roku 2013 prodělal více než miliardu dolarů. Náklady na těžbu v Arktidě rostou.

ní jámy zlatonosnou horninu. Dostává za to plat 80 000 dolarů ročně. „Můj život se hodně změnil od doby, kdy mám práci,“ říká Linda. „Přestala jsem pít. Můžu podporovat rodinu a vnoučata. Vnučovi je šest let. Chce se stát pilotem.“ Po tvářích se jí kutálejí slzy. Stýská se jí po něm, když pracuje v dole.

Mnoho Inuitů a jejich rodin se jen obtížně přizpůsobuje pracovnímu rozpisu: dva týdny práce, dva týdny volno. Vedení dolu najalo poradce,

pro zaměstnance sponzoruje taneční večery a turnaje v badmintonu a pro jejich příbuzné organizuje prohlídky dolu. Někteří pracovníci, hlavně mladé svobodné ženy, opustili Baker Lake kvůli zářivějším světlům Winnipegu nebo Calgary. Jednou za dva týdny přiletí na pracovní směnu stejně jako jejich spolupracovníci, kteří nejsou Inuité.

Před odjezdem z dolu jsem sledoval, jak se lije zlato. Metalurgové v bílých žáruvzdorných oděvech a kuklách pomalu nalévali tekutý kov z tavicího kadlubu do šesti forem, v nichž kov vychladne a ztuhe do podoby stříbřité žlutých cihel. Každá z nich váží 26 kilogramů a má hodnotu asi 700 000 dolarů. „Kdo vlastně rozhodl,

že zlato je tak cenné?“ uvažoval přemýšlivý vedoucí provozu. Zlaté doly v průběhu staletí připravily o dědičnou půdu původní obyvatelstvo a způsobily ekologickou zkázu na mnoha místech naší planety. Tento nový průmyslový důl otevřený v severské pustině bude možná jiný, ale dokonce i jeho místní příznivci si dělají starosti, zda obyvatelům Nunavutu přinese dobrodružství, nebo se pro ně stane břemenem.

„Nedokážu si představit, co bude dělat moje vlastní dítě,“ říká Alexis Utatnaqová, která vyučuje na zdejší odborné škole a připravuje studenty na práci v dole. „Budeme mít víc učitelů a lékařů, nebo se z nás všech stanou horníci? Bude vůbec ještě někdo umět lovit?“





Na ruském ostrově Kolgujev sleduje naftař hladinu ropy v cisterně, která patří společnosti Urals Energy. V pozadí je Barentsovo moře. Od 80. let minulého století se zde těží kvalitní lehká ropa. Na terminálu na ni čekají tankery.



ALJAŠKA: STUDNA NARUBY

Tunel, který v trvale zmrzlé půdě vyhloubil ženijní sbor americké armády, je pozůstatkem studené války. Je to krátká šachta prokopaná do úbočí jednoho kopce severně od Fairbanksu, kde badatelé kdysi zkoumali možnosti ukrývání řízených střel. Dnes je šachta podivuhodným záznamem změn aljašského podnebí – zachycuje totiž jednotlivá období tání a zámrzu za posledních více než 40 000 let. Voní to jako starověká stodola.

„Tohle je uhlíková bomba,“ říká Thomas Douglas, odborník zkoumající trvale zmrzlou půdu čili permafrost. Má na mysli štiplavé aroma, jež vzniká táním zvláštního druhu sibiřského permafrostu zvaného *jedoma*. Všechn světový permafrost obsahuje 1 600 gigatun uhlíku, což je dvojnásobek množství uhlíku v atmosféře. Tající permafrost uvolňuje uhlík a urychluje tak probíhající klimatické změny. Nedaleko lokality Bovaněnkovo vědci nedávno objevili několik velkých kráterů – mnohé z nich byly hluboké více než 60 metrů –, které mohly vzniknout erupcemi metanu při tání permafrostu.

„Tohle nám dělá starosti,“ přiznává Douglas. „Nejnovější odhadu tvrdí, že do roku 2100 by mohlo uniknout deset až patnáct procent uhlíku. Jenže 240 gigatun je zatraceně velká nálož.“ Při takovém úniku plynu by se toho na Aljašce i na celém zbytku světa dost změnilo.

Aljaška se rychle mění už dnes. Tání permafrostu podrývá a narušuje cesty i budovy. Loňské léto bylo nejhorším obdobím požárů za několik desítek let: při sedmi stovkách přírodních požárů shořely asi dva miliony hektarů severského lesa. Hořela dokonce i tundra, kde nerostou žádné stromy. Tání mořského ledu sice usnadnilo těžbu ropy v pobřežních vodách, ale vystavilo aljašské vesnice účinkům prudkých bouří, záplav a abraze pobřeží. Na některých

místech se během jediného roku posunula břežní čára až 18 metrů do vnitrozemí. Federální zpráva z roku 2009 odhadovala, že 31 aljašských vesnic celí „bezprostřednímu ohrožení“.

Mezi ohroženými místy není vesnice Wainwright, základna společnosti Shell v Čukotském moři. Bývalý starosta Enoch Oktollik však říká, že změny jsou patrné. „V posled-



Fotografka Jevgenia Arbusova se narodila v malém přístavu Tiksi na ruském severu. Na svých fotografiích často zachycuje vzdálená místa své vlasti i lidi, kteří tam žijí.
REBECCA HALEOVÁ, NG

Jak se na vaší práci odrazilo arktické prostředí?
„Velkým problémem byla v každém případě zimní tma. Musela jsem naplánovat každý den, protože denní světlo se

objevilo vždy jen na dvě hodiny. Při jedné cestě jsem také musela čekat celý týden, než se utíšila sněhová bouře a než se mnou vrtulník bezpečně doletěl na ropné pole.“

ních deseti letech jste si toho mohli všimnout. Tvoří se sice jednoletý nový led, ale víceletého ledu ubývá. U Point Lay vystupují na břeh tisíce mrožů, protože přicházejí o led, na kterém vždycky žili. Tráva v okolí je vyšší a zelenější. Všechny ty změny jsou znepokojivé.“

Společnost Shell loni zanechala svého pátrání po ropě u břehů Aljašky a pro skupiny ekologů to bylo důvodem k radosti. Jenže obyvatelé severní Aljašky byli zřetelně rozpolcení. Desítky let byli proti ropným vrtům v pobřežních vodách, aby chránili lov velryb grónských, protože lov patří k posledním pilířům jejich odvěké kultury. Nakonec ale mnozí obyvatelé severního pobřeží včetně Oktollika snahy společnosti Shell pod-

Zaměstnanci Gazpromu u naleziště Bovaněnkovo kontrolují plynovod, kterým proudí plyn do asijských i evropských měst. Zisky a politikové rozhodnou o tom, do jaké míry se bude čerpat z arktických zdrojů.

porovali kvůli pracovním místům a příjmům z daní, které by se obyvatelům Aljašky hodily. „Radši bych tady žádnou výstavbu neviděl, ale nemáme na vybranou,“ říká Oktollik. „A co klimatické změny?“ ptá se.

„Inuité se jim přizpůsobují tisíce let,“ odpovídá Oktollik s úsměvem. „Na klimatické změny jsme zvyklí.“ □

Části článku o Rusku vznikly s přispěním Gleba Rajgorodeckého.

Zdroj: článok **Arktická horúčka** bol uverejnený v českom vydaní časopisu National Geographic (3/2016)



Webstránka časopisu:

www.national-geographic.cz/casopis/